

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 18 日 (18.03.2004)

PCT

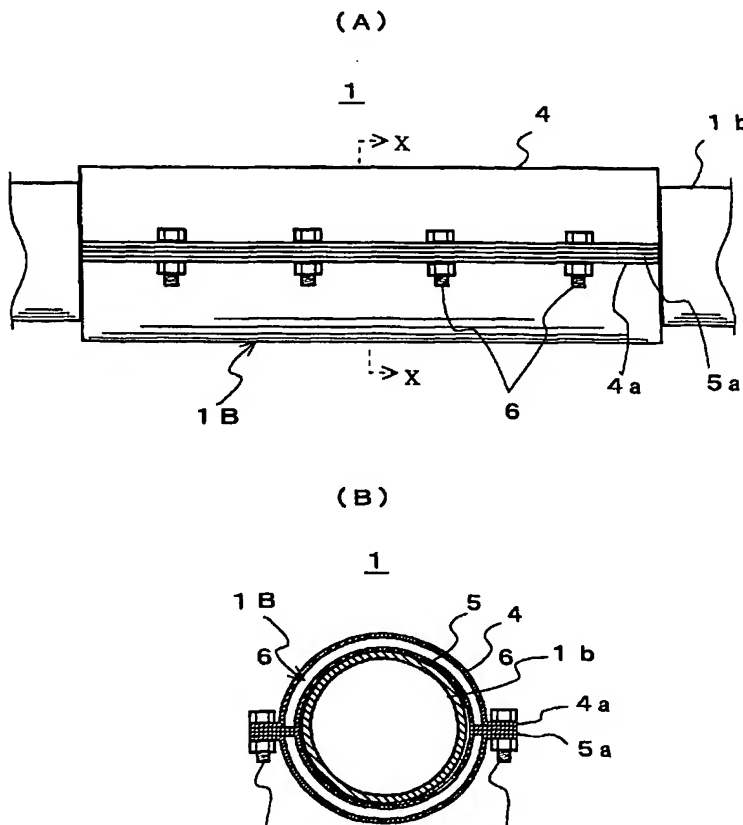
(10) 国際公開番号
WO 2004/022222 A1

- (51) 国際特許分類: B01J 19/12, F02M 27/04 [JP/JP]; 〒183-0055 東京都府中市府中町3丁目20番1号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011349
- (22) 国際出願日: 2003 年 9 月 5 日 (05.09.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2002-261085 2002 年 9 月 6 日 (06.09.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ジョイアース株式会社 (JOYEARTH CORPORATION)
- (72) 発明者: 板橋 和子 (ITABASHI, Kazuko) [JP/JP]; 〒183-0055 東京都府中市府中町3丁目20番1号 ジョイアース株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 橋本 克彦, 外 (HASHIMOTO, Katsuhiko et al.); 〒110-0015 東京都台東区東上野4丁目27番10号 ポーラリス上野4階 創友国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

[続葉有]

(54) Title: ACTIVATION APPARATUS

(54) 発明の名称: 活性化装置



(57) Abstract: An activation apparatus (1) is characterized in that two or more of metals or materials mainly containing a metal which have different standard electrode potentials are so arranged to form a layered structure, thereby generating electric charge, and an electromagnetic wave is generated by the potential difference between the metal or material layers. For example, a layered body (1B) of a two-layer structure having an outer layer metal plate (4) of titanium and an inner layer metal plate (5) of copper is formed into a tubular shape. The outer layer metal plate (4) and the inner layer metal plate (5) are divided into two rainwater gutter-like forms, and provided with flanges (4a, 5a) for joint portion. The layered body (1B) is so fixed around a fuel transport pipe (1b) with a plurality of bolts and nuts (6) that the outer layer metal plate (4) and the inner layer metal plate (5) form a two-layer structure having a predetermined space therebetween. The activation apparatus is an easily attachable, simple apparatus and does not need a new energy source. The activation apparatus efficiently activates a fuel, thereby improving the fuel consumption.

(57) 要約: 活性化装置 (1) は、互いに標準電極電位の異なる2種類以上の金属または金属を主として含む素材が互いに積層して電荷を生じ、この積層している金属または素材間の電位差により電磁波

を発生することを特徴とし、例えばチタンを外層の金属板 (4)、銅を内層の金属板 (5) とした2層構造をなす積層体 (1B) が管状に形成されたものと

[続葉有]



DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

して、それぞれ 2 つの兩端状に分割され接合部のフランジ (4 a), (5 a) を具えて外層の金属板 (4) と内層の金属板 (5) とが所定の空間を有した二層構造を作るように燃料輸送管 (1 b) の周囲を囲んで複数のボルト・ナット (6) で固定されるものとして、新たなエネルギー源を必要としないとともに容易に取り付けられる簡易な装置で効率的に燃料を活性化させて燃費を改善させる。

明 細 書

活性化装置

技術分野

本発明は、水・油（ガソリン等の揮発油を含む）等の液体、空気・ガス等の気体、食料品等の固体、人体等の混合体等の物体の活性化により、これらの機能を高める活性化装置に関する。

背景技術

従来より、磁場や電荷を水や燃料などの流体に作用させ、これらの分子のクラスターを分解して微細化してその反応性を高めようとしたり、流体分子をイオン化したりしてこれを改質しようとする技術が実用化されている。例えば、特開平 7-258657 号広報には、所定の厚さを持つ複数個の磁性体を、互いに磁性が反発する向きに連続して配置することにより所定の磁界を発生させ、これを燃料タンクに配置して、これにより発生する磁場により燃料の炭化水素分子同士を結びつきにくくして、燃焼効率を改善するという技術が開示されている。また、斯かる磁性体の間に配置されたセラミックスの遠赤外線効果により、燃料中の水分子も微細化され、噴霧時の気化がさらに良好になる効果も有している。一方、特開平 5-50067 号広報には、給水システム等の液体が通過する液体輸送路において、異なる電気化学ポテンシャルを有する正極と負極とを相互に分離配置し、さらに第 3 の電極を設けてこれから金属イオンを液体中に溶出させることにより、斯かる液体を改質して酸化鉄スケール等の垢成分を取り除く技術が開示されている。さらに、最近においては、水の流れを挟むように配置された磁場を有する磁性体により、磁場と直角方向に通る物体による起電力エネルギー（ファラデー電磁誘導の法則）を利用して、水に含まれる金属イオン等に電荷を与えると

ともに、水分子を整えてこれを改質するという活水器が多数販売されている。

これらの技術は、物体の流動による運動エネルギーや、磁性体の極性または磁場を利用したり、遠赤外線発生物質による遠赤外線効果を利用して、流体をイオン化したり流体の分子を整えたりして、その改質をはかるものである。しかしながら、給油管を流れる燃料等は流速が極めて遅いため、これによるエネルギーは極めて小さいものであり、また、磁性体による磁界の強さも微弱である。そのため、強い磁界を得るためには外から与える電力を必要としたり、磁石を大きく強力にしたりすることが必要であった。そのため、構成が複雑となったり、大きさや重量が過大となり、既存のシステムに装着しにくくなったり、装着のためにその稼働を停止する必要が生じたりして、実用性が低く普及しにくかった。

一方、所定の磁力線を発生する磁石を、皮膚に貼付したり、ネックレスやブレスレット等の装飾品に用いたりすることにより、磁力線効果で血行を改善して疲労を回復させようとする製品も販売されている。また、プラスの電位を有する金属と、マイナスの電位を有する金属とを並べて外周面を形成した貴金属ピースを数珠繋ぎにしたマイナスイオン発生アクセサリーが、特開 2001-218853 号広報に開示されている。これは人間の活動により生じた静電気や日光による紫外線等のエネルギーを利用して、異なる電位を持つ金属の組み合わせにおいて電荷を生じさせ、これにより発生させたマイナスイオンで、血液をアルカリ化させること等により、血行改善効果やリラックス効果を期待するものである。斯かる技術は、異なる電位を持つ複数の金属の組み合わせによる構成として、エネルギーを外から取り入れて利用する点で優れた技術である。

しかしながら、これらの磁性体や極性物質は一つの単位が小さくて、外からのエネルギーを取り入れる部分の表面積が小さいため、発生する磁場やマイナスイオン量も小さく、血液の十分な改質は難しかった。

発明の開示

本発明の目的は、上記のような問題を解決しようとするものであり、新たなエネルギー源を必要としないとともに各システムの稼働を妨げずに容易に取り付けられるような簡易な装置により、効率的に物体を活性化させることにある。例えば燃料においては燃費の改善、水においては水道管を汚さずしかも身体に吸収しやすくし、油においては酸化を防止し、血液においては粘度を下げて循環を良くし、空気においてはそのマイナスイオン化等をはかることにある。

本発明によれば、互いに標準電極電位の異なる、2種類以上の金属または金属を主として含む素材が互いに積層して電荷を生じ、これにより前記積層している金属または素材間の電位差により電磁波を発生することを特徴とする活性化装置とした。これにより、軽量かつ簡易な構成であっても取り入れるエネルギーは大きく、大きな電位差及び強力な磁場を発生するとともに、イオンを発生させて物体を効率的に活性化することができる。ここで、本発明において前記金属を主として含む素材には、有機または無機金属化合物及び金属を主とした混合物を含むものとする。

好ましい実施の形態では、前述した2種類以上の金属のうち、少なくとも1つの金属を粒状のものとする。これにより、前述した効果が顕著となる。尚、本発明において、積層とは互いに密着した状態のみならず間に隙間を設けた場合も含むものとし、斯かる粒状の金属は布または糸、紙、プラスチック等に塗布または練り込み・擦り込みまたは織り込んだ状態で、積層させることができる。

また、その2種類以上の金属の間に、鉱石またはセラミックス、またはこれらのスラッジまたは金属スラッジのうちの少なくとも1つを挟んだものとするれば、金属相互を電氣的に分離または干渉させて、発生する磁場を調整するとともに、遠赤外線効果を強化した活性化装置となり、上記磁場による磁力線効果の効率化

が期待できるとともに、遠赤外線効果による物体の活性化も期待できる。

さらに、前述した積層体を板状または帯状またはシート状のものとすれば、エネルギー取り入れ面積を広げるとともに、作用面積を広げることができる。さらにまた、その積層体をアーチ状のものとすれば、これに囲まれた部分に前記磁力線効果・遠赤外線効果等を集中することができ、その積層体を管状のものとすれば、さらに前記効果をその中心部に集中することができるとともに、活性化装置をコンパクトでしかも管体の曲面に装着容易となる。尚、管状体には小径のパイプ及びビーズも含まれるが、これらにおいては、糸等で連結しやすいとともに、目的物に装着しやすくなり、さらに連結状態で円形にすればその中央部に前記効果を集中することもできる。加えて、その積層体の一方の面に、電磁波を反射する反射体を設け発生する電磁波を一方または一点に集中させるものとすれば、より効率的に流体を活性化することができる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明による活性化装置を示す正面図および断面図である。

図2は、本発明による異なる活性化装置を示す正面図および断面図である。

図3は、本発明によるさらに異なる活性化装置を示す正面図および断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を実施するための最良の形態を、図面を用いて詳細に説明する。尚、異なる実施の形態であっても、同じ構成要素には同一の符号を付して説明する。

図1は、本発明を実施するための最良の形態である、活性化装置1を示すものであり、燃料タンクから発動機を結ぶ燃料輸送管1bの周囲に取り付けた、燃料活性化装置の一例を示している。図1のAは正面図であり、BはX—X線断面図

である。斯かる活性化装置 1 は、電位の異なる 2 種類の金属板を二層構造にした積層体 1 B を管状にして構成されている。例えば外層の金属板 4 を高いマイナス電位を持つチタンにし、内層の金属板 5 を低いマイナス電位を持つ銅にして電位差を設けるようにする。これらは、それぞれ 2 つの雨樋状に分割され、接合部のフランジ 4 a, 5 a を有し、外層の金属板 4 と内層の金属板 5 は所定の空間を有した二層構造を作るように、燃料輸送管 1 b の周囲を囲んで複数のボルト・ナット 6 で固定される。尚、金属板 4 と金属板 5 は接触して設けてもよい。尚、斯かる金属の組み合わせは、所望する電位差を発揮するものであれば他の組み合わせでもよく、さらに 3 種以上の組み合わせでもよい。例えばマイナス電位の高い金属として、Au, Pt があり、マイナス電位の低い（プラス電位）金属として、Zr, Al などがある。またこれらの酸化物や炭化物、粉末を混練した樹脂板なども使用できる。そしてこれらの組み合わせ方次第で、極性の方向を自在に設定して流体のマイナスイオン化のみならずプラスイオン化して分子を凝集させ、大分子化させることも可能である。

本実施の形態は、以上のような構成であり、電位差のある 2 種類の金属の二層構造による管構造とし、その中を通る燃料輸送管 1 b 中に磁場が発生し、燃料がここを通ると、磁場の作用により燃料中の炭化水素分子のクラスターが小さくなり、さらに燃料をイオン化して極性の向きを一定化することができる。これにより、燃料が気化しやすく燃焼しやすくなり、燃焼効率が向上する。尚、斯かる 2 種類の金属板の間の空間に遠赤外線効果のあるセラミックス等を挟み込めば、上記効果に加え、遠赤外線効果により燃料分子とこれに含まれる水分子とがさらに小さく分割されやすくなり、一層燃焼効率が向上する。また、上記燃料のマイナスイオン化のためのエネルギーは、燃料の移動によるエネルギーだけではなく、比較的表面積の大きな板状体からなる本活性化装置 1 が受ける電磁波（太陽由来

の電磁波や宇宙線等の宇宙由来の電磁波を含む) が大きいと考えられる。

図 2 は、本発明を実施するための好ましい実施の形態を示すものであり、食用油の保存缶の周囲に取り付ける、油の酸化防止を目的とした活性化装置 2 を示している。図 2 の A は正面図であり、B は Y-Y 線断面図である。本実施の形態も、図 1 の物体活性化装置 1 と同様に複数のボルト・ナット 6 で取り付け可能であるが、例えば外径 600 mm の缶に用いる場合、積層体 2.B をこれに取り付け可能な 600 mm 以上の内径を与えて筒状にする。例えば図 1 と同様、外層の金属板をチタンとした金属板 4 b、内層の金属板を銅とした金属板 5 b として、その積層構造により、上記同様、炭化水素分子のクラスターが小型化されるとともに、活性化装置 2 による電位差により食用油がマイナスイオン化され、酸化して劣化した食用油を改質して粘度を下げたり、酸化しにくくしたりする。尚、斯かる活性化装置 2 の金属の構成を変えてプラス電位を発生させて、油分子を凝集させることもできる。また、この応用例として、電位の調整により、流体中に配置した食材を固くしたり、酸化を促進して熟成させたりして風味を調整することもできる。さらに、活性化装置 2 を所定サイズのリング形状として、ブレスレットや指輪、またはネックレスやアンクレットにすれば上記の磁力線効果による血流の改善効果やマイナスイオンによるリラックス効果を発揮させることもできる。尚、これらの装具は人間用のみならずペット用の首輪等でも同様である。

図 3 は、本発明を実施するための異なる好ましい実施の形態を示すものであり、図 1 の活性化装置 1 とは異なり、チタン粉末を練り込んだ樹脂板 4 c と、銅粉末を練り込んだ樹脂板 5 c を密着して積層した板状体 3 B を有する、活性化装置 3 を示している。図 A は正面図であり、図 B は Z-Z 線断面図である。また、活性化装置 3 は、活性化装置 1, 2 とはその構成が異なり、平面的なアーチ状とした積層体 3 B が、枕カバー部 7 の頭部が当たる部分を囲むように配置された構成で

ある。尚、斯かる樹脂板 4 c, 5 c は導電性を有するものとする。斯かる活性化装置 3 は上述の積層体と異なり、金属を粉体として柔らかい樹脂の中に練り込んで成る樹脂板を重ねて積層体 3 B を形成しているため、使用中に頭に不快感を与えないものであり、これを、枕の頭が当たる部分を囲むように装着することにより、睡眠中にマイナスイオンを発生してリラックス効果が期待できるとともに、斯かるアーチの内側に集中して発生する磁場により頭部の血行が改善され、疲労回復効果も期待できる。尚、上記樹脂板の代わりにシート状にした金属を柔軟な樹脂板に貼り付けても同様な効果を得ることができる。

本発明の活性化装置を装着して車両の燃料消費量の改善効果を検証した実施例を挙げて本発明をさらに詳細に説明する。

装着したのは、上述の活性化装置 1 と同様の燃料活性化装置であって、それぞれ乗用車用には 1 mm, トラック用には 2 mm の厚さのチタンと銅の金属板を用い、大きさはエンジンの大きさと燃料輸送管のサイズに合わせて調整した。そして、4 t 及び 10 t のディーゼルトラックと 1800 cc ガソリンエンジン乗用車にこれを装着した場合の 2 ヶ月間の平均燃費と、装着しない 2 ヶ月間の平均燃費を調査して比較した。

結果としては、装着した車両において装着しない同一車両に対し、10%～35%、平均で約 15% の燃費削減が認められた。加えて、排気ガスの減少・ディーゼル車の黒煙の減少も確認できた。尚、本発明を実施するための最良の構成は以上の記載で開示されているが、本発明はこれに限定されるものではない。

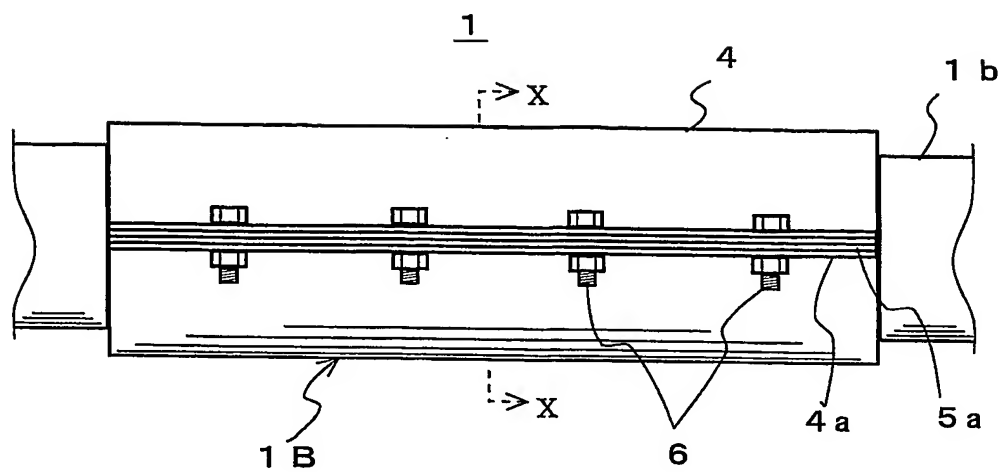
以上の説明から分かるように、本発明である活性化装置により、新たなエネルギー源を必要としないで、軽量かつ簡易な構成で、水・油・空気等の物体、さらには人体を効率的に活性化することができる。

請求の範囲

1. 互いに標準電極電位の異なる、2種類以上の金属または金属を主として含む素材が互いに積層して電荷を生じ、前記積層している金属または素材間の電位差により電磁波を発生することを特徴とする活性化装置。
2. 前記2種類以上の金属のうち、少なくとも1つの金属が粒状である請求の範囲1に記載の活性化装置。
3. 前記2種類以上の金属の間に、鉱石またはセラミックス、または鉱石・セラミックス・金属のスラッジのうち少なくとも1つが挟まっている請求の範囲1に記載の活性化装置。
4. 前記2種類以上の金属の間に、鉱石またはセラミックス、または鉱石・セラミックス・金属のスラッジのうち少なくとも1つが挟まっている請求の範囲2に記載の活性化装置。
5. 前記積層体が板状または帯状またはシート状である請求の範囲1, 2, 3または4に記載の活性化装置。
6. 前記積層体がアーチ状または管状である請求の範囲1, 2, 3または4に記載の活性化装置。
7. 前記積層体の少なくとも一方の面に電磁波を反射する反射体を設け、発生する電磁波を中心に集中させた、請求の範囲1, 2, 3, 4に記載の活性化装置。
8. 前記積層体の少なくとも一方の面に電磁波を反射する反射体を設け、発生する電磁波を中心に集中させた、請求の範囲5に記載の活性化装置。
9. 前記積層体の少なくとも一方の面に電磁波を反射する反射体を設け、発生する電磁波を中心に集中させた、請求の範囲6に記載の活性化装置。

图 1

(A)



(B)

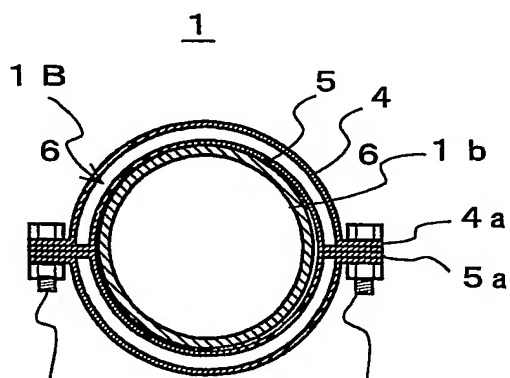
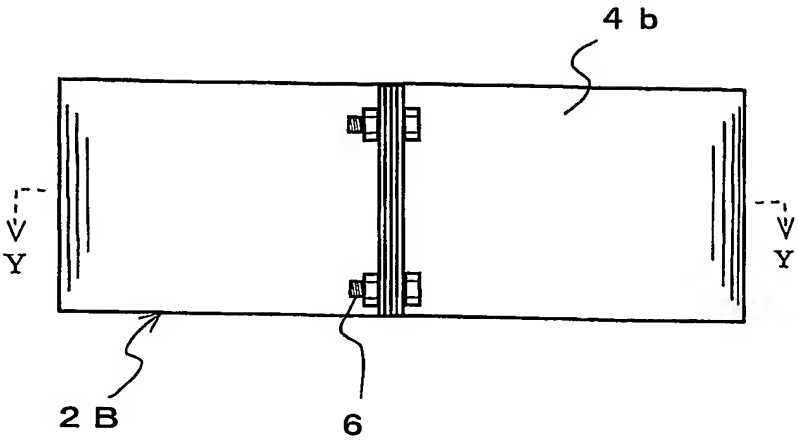


図 2

(A)



(B)

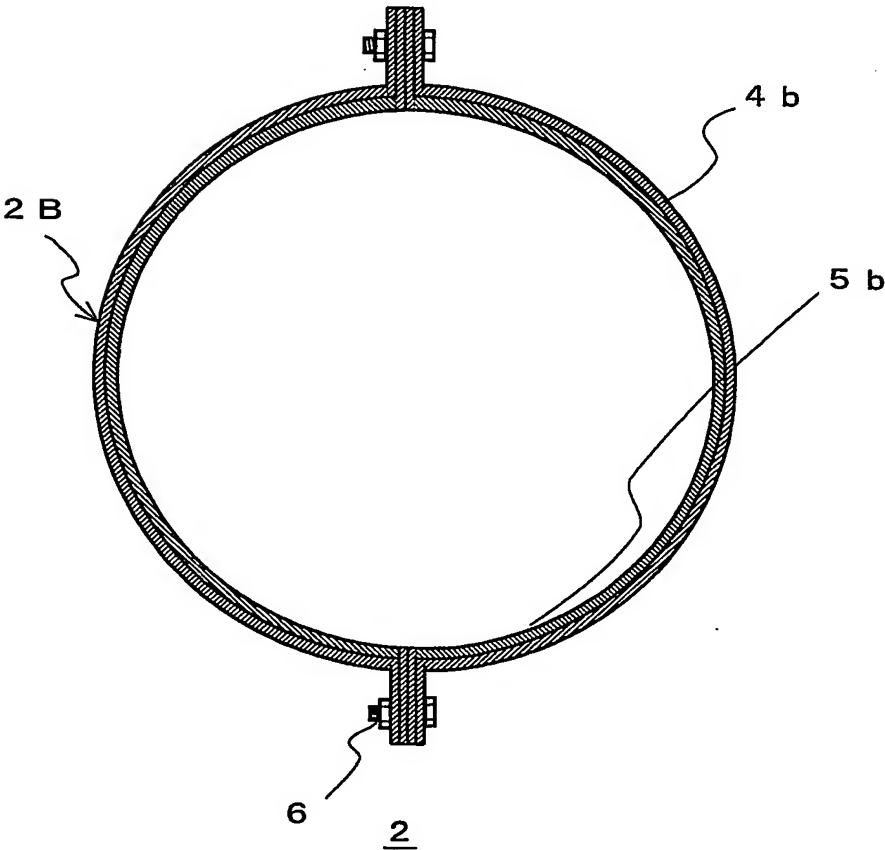
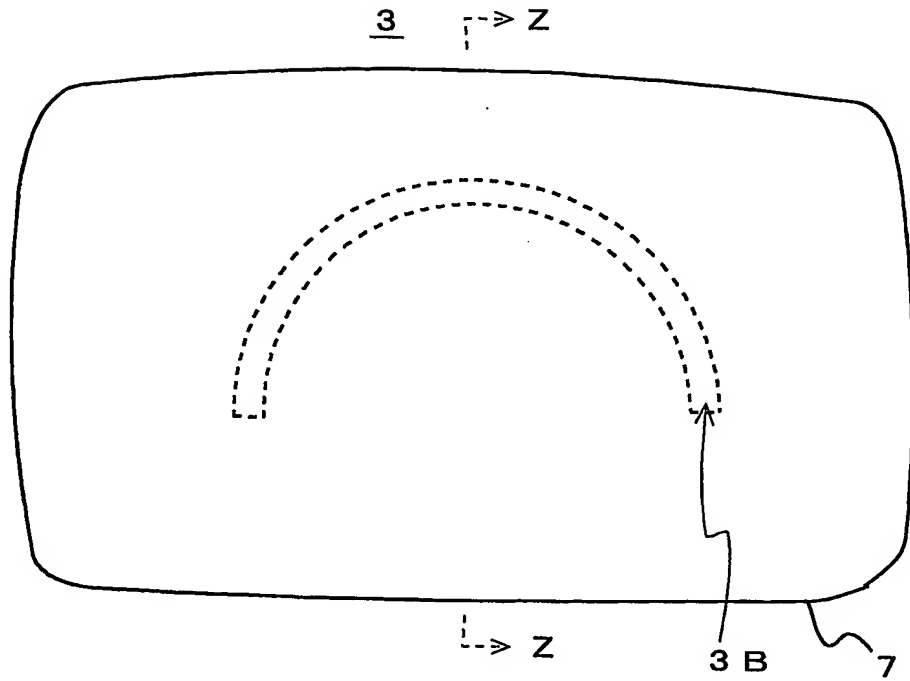
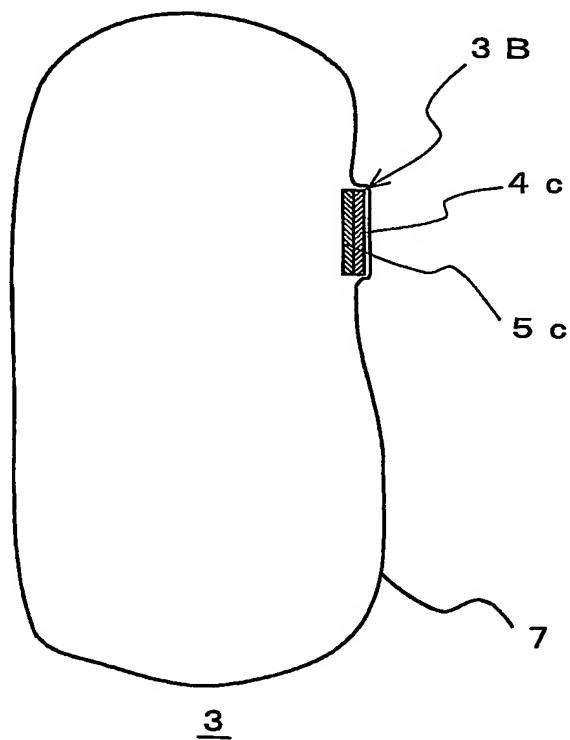


図 3

(A)



(B)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/11349

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B01J19/12, F02M27/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B01J19/08-12, F02M27/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 483/2001 (Laid-open No. 3079676) (Kabushiki Kaisha Daishin Techno Service), 13 June, 2001 (13.06.01), (Family: none)	1-9
A	JP 7-326395 A (Yuji HARA), 12 December, 1995 (12.12.95), (Family: none)	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 December, 2003 (08.12.03)

Date of mailing of the international search report
24 December, 2003 (24.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP03/11349

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B01J19/12, F02M27/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B01J19/08-12, F02M27/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2003
 日本国登録実用新案公報 1994-2003
 日本国実用新案登録公報 1996-2003

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI (DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願2001-483号 (日本国実用新案登録第3079676号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (株式会社ダイシンテクノサービス) 2001.06.13 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 7-326395 A (原 雄次) 1995.12.12 (ファミリーなし)	1-9

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.12.03

国際調査報告の発送日

24.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

豊永 茂弘



4Q

8418

電話番号 03-3581-1101 内線 3466